Albert Knab, Kunstmaler und Graphiker
Karl Matthies, Schriftsteller und Graphiker

Unterrichts-Kursus im Malen und Zeichnen

Herausgeber und Verleger:
Mal- und Zeichen-Unterricht-G. m. b. H.
Berlin W. 9 15

Zur Beachtung!

Die auf den inneren Deckelseiten der Lehrbücher 1 und 2 abgedruckten Bestimmungen sind bei jeder Einsendung zu berücksichtigen. Nur dann, wenn diese Vorschriften innegehalten sind, können wir für eine prompte Erledigung Sorge tragen. Ganz besonders verweisen wir darauf, daß jedes Blatt und jedes Schriftstück mit dem Namen und der Aufnahmenummer des Teilnehmers versehen sein muß, weil sonst bei ähnlich klingenden Namen Verwechslungen der Einsendungen vorkommen können. Auf Umschlägen und Kuverts muß außen stets die genaue Adresse des Absenders vermerkt sein.

Es sind uns stets nur die Lösungen *eines* Lehrbuches einzusenden. Nacharbeiten sind uns nicht besonders, sondern zusammen mit den nächstfälligen Aufgabenlösungen zu übermitteln. Werden Sendungen *eingeschrieben* zurückgewünscht, so ist das Porto für die Einschreibung im *voraus* einzusenden, es ist am besten in deutschen Marken beizufügen. Allen Anfragen, die den Unterricht nicht unmittelbar betreffen, ist ebenfalls Rückporto beizulegen.

Folgende Utensilien halten wir für die Bearbeitung der Lehrbücher 15 und 16 zur Auswahl am Lager vorrätig:

Weißes Zeichenpapier, dünn, Heft mit 20 Blatt	Schwarze Ausziehtusche
Quadratiertes Schreibpapier, Block, Quart	Lineal mit Metalleinlage
Weißes Zeichenpapier, 10 Blatt	Umsteckzirkel mit Stahlspitze, Bleistift und Ziehfeder
Weißer Zeichenkarton, 10 Blatt	Bleistifte Nr. 1, 2 und 3
	Kugelspitzfedern

Preise laut der letzten von uns herausgegebenen Preisliste.

Für die Ausführung ist Bleistift- oder Federzeichnung freigestellt. Für die Aufgaben ist am besten Schreibpapier mit Karoaufdruck zu verwenden. Utensilien können nur gegen Voreinsendung des Betrages oder unter Nachnahme geliefert werden. Porto- und Nachnahmespesen gehen zu Lasten des Bestellers. Es können, um eine Papierersparnis zu erzielen, beide Seiten des Papiers bezeichnet werden, nur sind die Arbeiten in der richtigen Aufgabenfolge zu numerieren und aufeinanderfolgend zusammenzulegen. Die Durchsicht willkürlich durcheinander numerierter Aufgabenlösungen müssen wir ablehnen. Die Größe der Arbeiten ist freigestellt, doch sollen die Papierblätter das Format von 26×33 cm nicht überschreiten, am zweckmäßigsten ist es, diese Zeichnungen auf einem Papierformat in der Größe der Lehrbücher zu erledigen. Erwünscht ist es uns, wenn alle Arbeiten eines Lehrbuches übereinstimmendes Papierformat haben, dadurch ist auch eine bessere Versendung der Arbeiten von vornherein garantiert. Die Einsender handeln demzufolge nur in ihrem eigenen Interesse, wenn sie diese Angaben berücksichtigen. Von der Beigabe schwerer Pappen als Verpackung bitten wir abzusehen, da sich dadurch die Portospesen erhöhen.

Die Adresse ist:

Mal- und Zeichen-Unterricht G. m. b. H.

Berlin W 9

15. Buch: Aufgaben 421 bis 450

Alle Rechte, auch das der Übersetzung, vorbehalten

Die Perspektive: Allgemeines

Von Karl Matthies

Perspektive nennen wir in der Zeichenkunst die Fertigkeit, deutlich zu sehen und richtig wiederzugeben, das heißt, Dinge der Außenwelt zeichnerisch so abzubilden, wie sie dem Auge erscheinen. Der Bildhauer, in seinem Schaffen räumlich nicht begrenzt, bildet die Dinge so ab, wie sie sind, er arbeitet plastisch. Der Maler und Zeichner aber muß Gegenstände, die er plastisch sieht, räumlich begrenzt, nämlich als Fläche auf der Fläche wiedergeben, er läßt sie nur plastisch erscheinen, und zwar mit den Hilfsmitteln der Perspektive.

Einen Gegenstand, der für unser Auge nur zweidimensional erscheint, also nur hoch und breit, wie eine Silhouette, können wir, ohne Kenntnis der Perspektive, mit Leichtigkeit abzeichnen. Sehen wir aber einen Gegenstand dreidimensional, nämlich außer hoch und breit auch noch tief, dann beginnt die Schwierigkeit bei der zeichnerischen Wiedergabe. Wir fangen wohl eine Zeichnung an, legen sie aber bald enttäuscht beiseite. Denn, was wir da zeichnen, erscheint immer falsch, wenn nicht gar komisch. Alle Linien, die wagerecht oder senkrecht in gleicher Entfernung von uns liegen, die können wir ohne Mühe zeichnen, und sie machen auch den Eindruck der Richtigkeit. Aber Linien, die sich vor uns entfernen oder auf uns zukommen, ob sie nun parallel nebeneinanderlaufen, ob sie sich kreuzen oder schräg und rund durcheinanderirren, wir wissen damit nichts anzufangen. Wir können auf unser Zeichenpapier wohl senkrechte und wagerechte, ja auch schräge und runde Linien zeichnen, aber alle bleiben sie entweder Höhe oder Breite, und alle sind für unser Auge gleich weit entfernt. Wie zeichnen wir nun Linien, die sich von uns entfernen oder auf uns zustreben, wie geben wir einer Zeichnung die Wirkung der Tiefe, die Entfernung? Die Antwort lautet hier wieder: Mit Hilfe der Perspektive.

Dieses wichtige Hilfsmittel für die Zeichenkunst wollen wir nun einmal etwas näher betrachten. Es ist kein Geheimnis, obgleich sogar viele Zeichner es glauben. Es heißt nur wieder, worauf der Name schon hindeutet: richtig sehen.

Wir sagten, alles, was ebene Fläche ist, deren Linien von unserem Auge gleich weit entfernt sind, können wir zeichnen. Dazu gehören z. B. geometrische Figuren. Stellen wir nun ein Quadrat auf, so, daß unser Auge genau die Höhe des Mittelpunktes hat, und in einiger Entfernung ein größeres Quadrat dahinter. Wir werden es, trotzdem wir wissen, daß es größer ist als unser erstes Quadrat, doch von diesem vollständig verdeckt finden. Sehen wir uns die beiden Quadrate nun von einer Seite an, so werden sie uns gleich groß erscheinen. Auf ähnliche Art verdeckt ein Stecknadelkopf, vor unser Auge gehalten, eine Kirche in der Ferne, und durch ein Nadelöhr sehen wir noch eine ganze Landschaft. Daraus machen wir die für die Zeichenkunst wichtige Entdeckung: *ein Gegenstand erscheint um so kleiner, je weiter er von uns entfernt ist.* Das klingt so selbstverständlich wie nur irgend etwas, aber trotzdem wird so oft dagegen gesündigt. Angenommen, wir hätten einen Würfel zu zeichnen und stellten ihn vor uns auf. Die Seiten sind gleich groß, das wissen wir. Nun wollen wir uns einmal nach unserm Wissen richten. Wir zeichnen ein Quadrat und etwas höher und seitwärts ein anderes von gleicher Größe. Sogleich merken wir, daß das hintere Quadrat größer erscheint als das vordere. Verbinden wir nun noch die Ecken, dann wissen wir, daß die Verbindungslinien des Würfels alle miteinander parallel laufen. Wie aber sieht das auf unserer Zeichnung aus? Die Linien laufen nach hinten alle auseinander, obgleich wir sie parallel gezeichnet haben, sie entfernen sich voneinander, und das, was wir mit Bestimmtheit als Würfel gezeichnet zu haben glaubten, erscheint gar nicht als Würfel, denn es verjüngt sich nach vorn. Aus dieser optischen Täuschung ergibt sich für uns eine zweite Lehre: *Zeichne die Dinge so, wie sie dem Auge erscheinen, und nicht so, wie du weißt, daß sie sind.*

Betrachten wir ein Eisenbahngleis. Wir wissen, die Schienen laufen parallel, und doch machen wir die Beobachtung, daß die Linien in einer gewissen Entfernung zusammenstoßen. Nun stellen wir noch einmal einige Quadrate in verschiedenen Entfernungen auf. Wir erkennen ganz deutlich, daß sie ihre Form, wenn auch in verschiedenen Größen, behalten, wenn wir sie aufzeichnen. Die Linien laufen parallel, wir wissen es, es erscheint uns so, und wir zeichnen es nicht anders. Der Eindruck, den die Zeichnung gibt, ist der der Wirklichkeit. Wir erkennen: *Parallel zum Beschauer stehende Flächen verändern ihre Formen nicht.* Parallellaufende Linien bleiben in diesem Fall also parallel. Jetzt können wir den Würfel richtig zeichnen. Die parallel mit uns stehenden Würfelflächen behalten ihre Quadratform, die hintere Fläche erscheint nur kleiner, deshalb zeichnen wir sie auch kleiner. Ver-

binden wir nun die Ecken miteinander, so merken wir gleich, daß die Verbindungslinien sich, je weiter sie sich von uns entfernen, nähern — und unsere Zeichnung erscheint richtig. Mit Hilfe dieser einfachen Weisheit können wir nun schon Körper zeichnen und aus ihren Formen wieder Gegenstände entwickeln. Aus dem Würfel wird ein Stuhl oder Tisch und dergleichen. Wir zeichnen immer erst die Grundform mit dem Bleistift perspektivisch auf. Wollen wir auf einen Würfel eine vierseitige Pyramide setzen und so die Grundform für ein Haus finden, dann suchen wir zunächst den Mittelpunkt für die Spitze, indem wir eine Linie durch die Treffpunkte der Diagonalen der beiden liegenden Flächen ziehen.

Die Länge der einzelnen Kanten eines Körpers finden wir durch das Visieren mit dem Bleistift, den wir in Augenhöhe mit ausgestrecktem Arm senkrecht zwischen uns und dem abzuzeichnenden Körper halten, um dann mit dem Daumen die Abmessung festzustellen.

Wir legen nun unser Quadrat, das wir im Anfang aufstellten, in einiger Entfernung vor uns hin, so daß wir die Mitte vor unserem Auge haben. Die beiden wagerecht vor uns liegenden Seiten laufen parallel, aber die hintere Seite erscheint kleiner. Die beiden rechts und links liegenden Seiten, von denen wir wissen, daß sie ebenfalls parallel laufen, erscheinen um so kleiner als die Vorderseite, je weiter wir das Quadrat von uns abrücken, und wir sehen deutlich, wie sie nach der Hinterseite zu sich nähern. Schneiden wir einen Kreis aus und machen mit ihm denselben Versuch, so beobachten wir auch hier, daß er sich „verkürzt", denn er erscheint uns immer als Ellipse. Es verkürzen sich nach der Ferne alle liegenden Flächen auf die einfachste Art, worauf wir im folgenden Aufsatz noch näher eingehen werden.

Um die Perspektive der Landschaft und Gebäude kennenzulernen, wollen wir einen Spaziergang machen. Wir gehen auf eine weite Ebene. Da bemerken wir gleich, daß sich Erde und Himmel in einer Linie treffen. Wir haben das Gefühl, als wenn die Erdfläche stiege, die Himmelsfläche fiele, um dann an der Begrenzungslinie, die unsern Gesichtskreis oder Horizont darstellt, aneinanderzustoßen. Wir sehen alles von einem Punkte aus, den wir deshalb Standpunkt nennen. Beim Zeichnen ist es wichtig, den Standpunkt so zu wählen, daß wir von ihm aus ein schönes Bild in der Landschaft überschauen können. Was uns in diesem Sehkreis gefällt, verwerten wir dann für unsere Zeichnung.

Der Punkt, der gerade vor unserem Auge auf der Mitte des Horizonts liegt, heißt Haupt- oder Augenpunkt. Wenn wir die weite, vor uns liegende Fläche genau betrachten, dann werden wir die Beobachtung machen, daß sie nach dem Horizont zu immer heller erscheint, was auch beim Himmel der Fall ist. Wir können nun deutlich Vorder-, Mittel-

und Hintergrund unterscheiden. In der Ebene stehen vier Stangen, von denen wir wissen, daß sie gleiche Größe haben. Und doch erscheinen die Stangen, je weiter sie von uns entfernt stehen, kleiner und dünner. Zeichnen wir diese Stangen so ab, wie wir sie sehen, und verbinden die Köpfe und Füße je mit einer geraden Linie, so bemerken wir, daß die Linie über dem Horizont fällt, die Linie unter dem Horizont steigt. Beide Linien, Fluchtlinien genannt, begegnen sich im Fluchtpunkt, der immer rechts oder links vom Augenpunkt auf dem Horizont liegt. Fallen und steigen die Fluchtlinien nach der Mitte des Bildes, dann treffen sie im Augenpunkt zusammen. Die Fluchtpunkte können nicht immer im Bilde liegen. Je näher wir an einen Gegenstand herantreten, je weiter entfernen sich die Fluchtpunkte nach rechts oder links, sie liegen dann oft außerhalb unserer Zeichnung.

Betreten wir nun den gerade vor uns liegenden Weg, dessen Seiten, wie wir wissen, parallel laufen, so bemerken wir, daß sich diese im Augenpunkt am Horizont treffen. Verlegen wir aber unseren Standpunkt nach rechts und den Augenpunkt entsprechend nach links, dann können die Weglinien nicht mehr im Augenpunkt zusammenstoßen, sondern in dem rechts liegenden Fluchtpunkt.

Hinter dem Walde kommen wir auf eine Straße, zu deren Seiten Pyramidenpappeln von gleicher Größe stehen. Da wir die Mitte des Weges einhalten, so liegt auch der Augenpunkt in der Mitte unseres Sehkreises, und wir beobachten wieder, wie die schrägen Linien unter dem Horizont steigen, über dem Horizont fallen, um im Augenpunkt zusammenzustoßen, während die Senkrechten auch in der Perspektive alle senkrecht und parallel zueinander stehen und sich nur, im Verhältnis wie die Schrägen steigen und fallen, verkleinern.

Wir betreten einen anderen Weg, von dem sich rechts eine Straße abzweigt, deren Seitenlinien sich im Fluchtpunkt rechts treffen. An der Ecke liegt ein Gehöft innerhalb eines Zaunes, dessen Linien sich rechts ebenfalls im Fluchtpunkt treffen, während die Linien links ebenso wie die des Weges im Augenpunkt zusammenstoßen, und wir erkennen wieder das Gesetz, nach dem alle Fluchtlinien bestimmten Punkten zustreben.

Bei Gebäuden, deren Vorderseiten uns nicht horizontal gegenüberstehen, zeichnen wir immer zuerst die uns nächste Senkrechte. Durch eine wagerecht gehaltene Schnur können wir leicht feststellen, wie weit diese Linie über und unter den Horizont geht. Zeichnen wir nun nach dem Visieren auch die anderen wichtigen Senkrechten ein, dann ist es nicht mehr schwierig, die Fluchtpunkte zu finden. Wie die Schrägen, nämlich die Fluchtlinien laufen müssen, ergibt sich nun von selbst.

Wir sehen jetzt die Welt mit ganz anderen Augen an, da wir hinter

das Geheimnis gekommen sind, wie die Erscheinungsformen der Raumgebilde zeichnerisch richtig wiedergegeben werden können. Es heißt nun, fleißig studieren und probieren, damit die Kenntnisse auch jederzeit ohne Lehrbuch verwertet werden können. Es kommt beim Landschafts- und Architekturzeichnen nicht darauf an, alles mit mathematischer Genauigkeit zu berechnen und zu konstruieren. Kleine Abweichungen dürften kaum bemerkt werden, deshalb ist es viel wichtiger, sein Können im sicheren Abschätzen, als in der Handhabung des Lineals zu sehen.

Die Konstruktionszeichnungen in der Perspektive sollen nur gemacht werden, um das Gesetz kennenzulernen. Wer sich sicher glaubt, der lege das Lineal beiseite und arbeite freihändig. Oder aber, er benutze das Lineal nur zum Vorzeichnen der Hilfslinien. Ein Haus, mit dem Lineal gezeichnet, sieht unkünstlerisch aus. Von großem Vorteil ist es, zuerst Körper zu zeichnen. Man nehme einen Mauerstein (Backstein), stelle ihn vor sich auf, in verschiedener Höhe und verschiedenen Lagen, und zeichne dann frisch darauf los. Auch zwei Backsteine, übereinandergestellt, wie es nur möglich ist, bieten vorzügliches Studienmaterial. Man kann diese Steine auch ornamentieren, mit großen Kreisen oder Rauten, und dann die Verkürzung dieser Ornamente in der Perspektive beobachten und zeichnen. Kegel und Pyramiden sind leicht zu beschaffen, auch auf einfache Art aus Pappe herzustellen. Aber auch Gegenstände aus der nächsten Umgebung, Bücher, Kästchen, Vasen, Stühle, Schränke und dergleichen sollten nun vor dem Zeichenstift nicht mehr sicher sein. Nach einigem Üben gilt es dann, ein Haus oder etwas anderes freihändig zu zeichnen und dann erst die perspektivischen Hilfslinien darüberzulegen, um nachzuprüfen, wie weit es mit der Sicherheit noch her ist.

Die Perspektive ist keine Kunst, sondern eine Technik, aber wo das künstlerische Empfinden vorhanden ist, da darf die ausgebildete Technik nicht fehlen.

Anleitung zur Perspektive I

Von Reg.-Baurat Gruber

Mit 17 Abbildungen

Die Perspektive wird allgemein für viel schwerer gehalten, als sie wirklich ist. Und doch ist jedes Vorurteil unbegründet, im Gegenteil, wer sich das Wesen der Perspektive an einfachen Beispielen, am besten aus der Natur, klarzumachen sucht, der wird bald überrascht sein, wie wenig Schwierigkeiten ihm das perspektivische Zeichnen macht. Flink und flott geht die Skizze von der Hand, denn einfach und selbstverständlich erscheinen die Gesetze der Perspektive, und der Zeichner hat bald seine Freude an der guten und richtigen Wirkung seiner Arbeit.

Diesen einfachen Weg wollen auch wir hier gehen. Ganz allmählich, aus sich selbst heraus, sollen sich die einzelnen Lehrsätze der Perspektive entwickeln.

Was lehrt denn die Perspektive?

Das Wort selbst leitet sich vom lateinischen perspicere her und heißt etwa „deutlich, richtig sehen". Die Perspektive will uns also lehren, richtig zu sehen und das Gesehene richtig wiederzugeben. Wir Zeichner sind ja dem plastisch bildenden Künstler, dem Bildhauer, gegenüber in gewissem Nachteil. Der Plastiker kann mit den ihm zur Verfügung stehenden Stoffen, dem Ton oder Stein, den nachzubildenden Gegenstand körperhaft darstellen, d. h. *wie er ist*, nach Höhe, Breite oder Tiefe. Wir dagegen müssen das Bild unseres Modells auf einer *Fläche* wiedergeben, der Fläche unseres Zeichenpapiers, und zwar nicht so wie es *ist*, sondern *wie es erscheint*. Während wir zwar Höhe und Breite oft maßstäblich darstellen können, also in einem gewissen Verhältnis zur tatsächlichen Abmessung, erscheint uns die Tiefe, die sogenannte dritte Dimension, stets anders, als sie wirklich ist. Das richtige Sehen und Wiedergeben dieser Verkürzung, die Feststellung, wie lang diese oder jene Linie erscheint, ob sie steigt oder fällt und in welchem Maße, alles dies lehrt uns die Perspektive.

Das wichtigste Gesetz der Perspektive

Wenn wir bei unseren Spaziergängen unseren Blick weit über die Felder schweifen ließen, bis hin zu der Stelle, wo Erde und Himmel sich scheinbar berühren, dann konnten wir wohl die Beobachtung machen, daß die weit von uns entfernten Gegenstände unserem Auge auch sehr klein erschienen. Ja, man könnte die Menschen, Bäume, die Häuser dort in der Ferne mit dem Finger der Hand verdecken, so winzig erscheinen sie. Sehen wir uns daraufhin unsere nebenstehende Abbildung 1 an. Wie groß erscheint doch das Haus da vorn im Gegensatz zu dem ganzen Dorf im Hintergrunde! Ja, all dessen Häuser, Gärten und Kirchturm könnte es mit dem zehnten Teil seiner Fläche reichlich überdecken. Und doch wissen wir, daß das vordere Haus in Wirklichkeit auch nicht größer ist als nur eins der Häuser im Dorfe. Genau so ist's mit dem Baum im Vordergrunde, der seinem gleichgroßen Bruder hinten am Weg gegenüber riesig erscheint.

Wir haben es hier mit einer Erscheinung der Perspektive zu tun und lernen damit schon ihr wichtigstes Gesetz kennen. Es heißt:

Je weiter ein Gegenstand vom Auge entfernt ist, um so kleiner erscheint er.

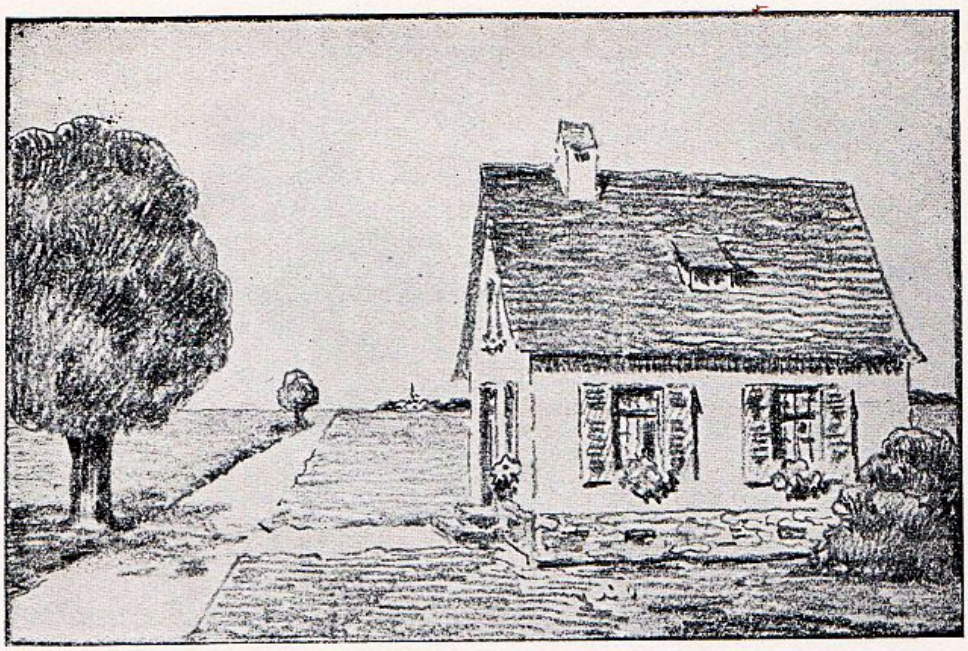


Abb. 1. Der perspektivische Größenunterschied. Gleichgroße Gegenstände erscheinen bei verschiedener Entfernung verschieden groß.

All die weiteren Erscheinungen der Perspektive gehen von diesem Gesetz aus, so daß wir es als das Grundgesetz der Perspektive bezeichnen können.

Linien- und Luftperspektive

Wir beschäftigen uns in vorliegenden Heften nur mit der sogenannten Linienperspektive, die uns lehrt, den Lauf der Linien richtig zu erfassen und in die wichtigen Gesetze einzudringen, die jeder Zeichner als erste Grundlage unbedingt kennen und beherrschen muß.

Bei der weiteren Ausführung von Zeichnungen spielt dann die Luftperspektive eine Rolle. Sie lehrt uns, die Farben und Tonwerte richtig darzustellen. Genau so, wie der Körper, der sich vom Auge entfernt, an Größe abnimmt, genau so verliert er auch an Kraft und Farbe. Die mehr und mehr dazwischentretende Luft läßt ihn allmählich verblassen, bis er im Dunst der Ferne als zarter Hauch verschwindet.

Die perspektivischen Einzelbegriffe

Die Stelle, an der sich der Zeichner, oder genauer gesagt, sein Auge befindet, heißt in der Perspektive Standpunkt. Daß von seiner geschickten Wahl, der richtigen Entfernung vom abzuzeichnenden Gegenstand, die gute Wirkung unserer Skizze abhängt, werden wir später sehen.

Da der Gegenstand von uns auf einer Fläche, unserem Zeichenblatt, dargestellt werden soll, müssen wir ihn auch auf einer Fläche sehen. Sie heißt Bildfläche oder Bildebene und liegt so vor unserem Auge,

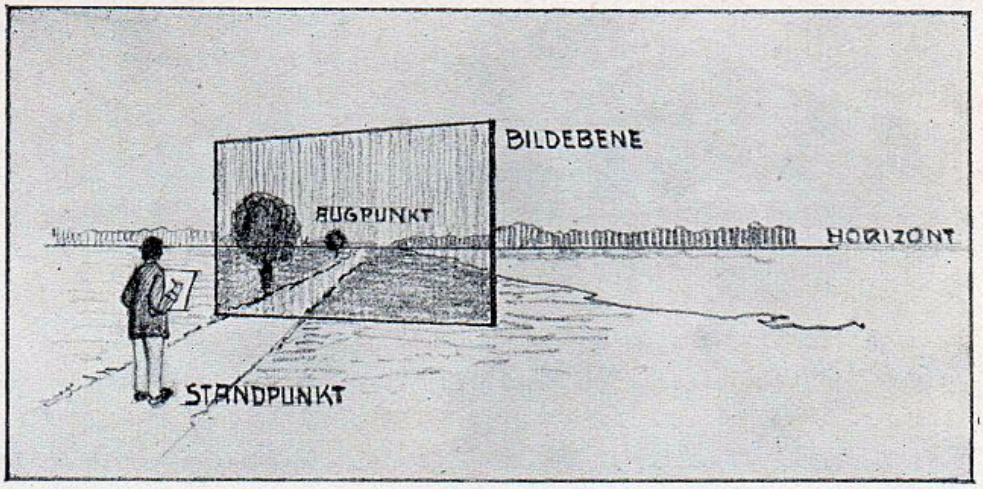


Abb. 2. Die perspektivischen Begriffe.

daß der Blick senkrecht darauffällt. In ihrer Mitte, also dem Auge ganz genau gegenüber, liegt ein Punkt, Augpunkt genannt, und durch ihn geht — vollkommen wagerecht — eine äußerst wichtige Linie, der Horizont (Abb. 2). Jeder von uns weiß, was Horizont im allgemeinen Sprachgebrauch bedeutet, es ist die sichtbare Linie, in der Himmelsgewölbe und Erde scheinbar zusammenstoßen. Auch der perspektivische Horizont ist oft sichtbar und deckt sich dann mit dem natürlichen. Das ist der Fall in Gegenden, die einen offenen Blick über eine vollkommen wagerechte Fläche bis in die fernste Ferne gestatten, also beispielsweise am Meeresstrand. Oft aber ist der perspektivische Horizont nur eine gedachte Linie, wenn Berge, Bäume oder Häuser den Blick in die Weite hindern. Dann müssen wir uns unseren Horizont eben denken und andeuten als genau in unserer Augenhöhe quer durch das Bild laufende vollkommen wagerechte Linie (von Horizont leitet sich auch das Fremdwort „horizontal" her, was ja soviel wie „wagerecht" bedeutet). Den Begriff der Fluchtpunkte werden wir weiter unten kennenlernen.

Wichtig ist, daß wir beim Zeichnen unseren Blick stets wagerecht richten, so daß er senkrecht auf die stets senkrecht stehende Bildebene fällt. Die Blickrichtung darf also während des Zeichnens nicht geändert werden, weil sonst der darzustellende Gegenstand in seinen Linien und Höhenabmessungen verzerrt erscheinen würde. Wer den photographischen Apparat zu handhaben versteht, wird wissen, daß die Mattscheibe, die ja mit der Bildebene zu vergleichen ist, auch stets genau senkrecht stehen muß.

Die weiteren Erscheinungen der Perspektive

Auf unserer Wanderung machen wir an einem Bahndamm halt und stellen uns flink einmal mitten auf das Gleis (Abb. 3). Da zeigt sich

uns etwas Eigenartiges. Vor uns in Augenhöhe liegt der Horizont, auf der einen freien Seite als Wagerechte besonders scharf hervortretend. Die in Natur gleichgroßen Bahnschwellen, die Telegraphenstangen und Bäume werden nach dem Horizont zu kleiner und kleiner, bis sie ganz hinten schließlich so winzig erscheinen, daß sie kaum mehr in ihrer Form erkennbar sind. Und mit sich ziehen sie die doch in Wirklichkeit vollkommen gleichlaufenden Schienen, die parallel gespannten Drähte, ja selbst die Wege zu seiten des Bahndammes müssen folgen, und all die Linien scheinen von uns wegzufliehen, um sich zuletzt in einem einzigen Punkt auf dem Horizont zu vereinigen, dem Fluchtpunkt.

Nicht unbeachtet wollen wir die Zwischenräume der einzelnen Schwellen, Stangen und Bäume lassen. Auch sie, die doch in Wirklichkeit gleich groß sind, verkleinern sich andauernd mit zunehmender Entfernung und bestätigen auch ihrerseits die Richtigkeit unseres Grundgesetzes.

Betrachten wir uns auf Abb. 3 die Unterkante aller Baumkronen, dort wo der Stamm anfängt. Sie liegen zufällig in Höhe des Horizonts. Da sehen wir, daß sie sich auch mit ihm vollständig decken, ob nun der einzelne Baum ganz vorn oder weit hinten steht. Sie liegen also genau auf einer Wagerechten. Alle Linien darüber fallen dagegen, die weiter unten liegenden steigen. Wir merken uns ein weiteres wichtiges Gesetz der Perspektive:

Der Horizont liegt stets in Augenhöhe, alle in Wirklichkeit wagerechten Linien über ihm fallen, die

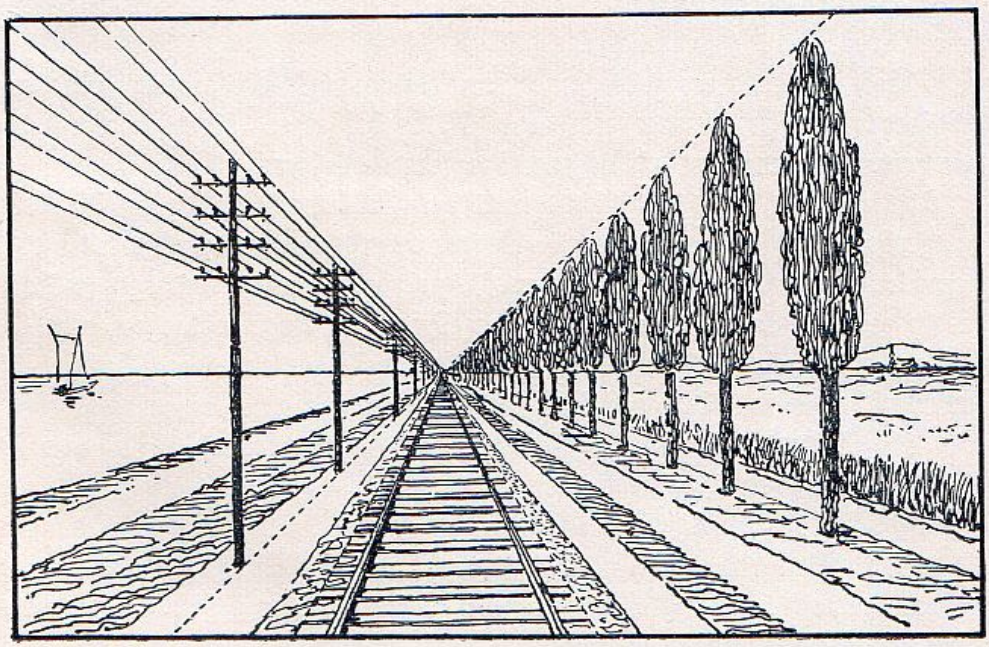


Abb. 3. Die Erscheinung Flucht, alle Linien scheinen dem Auge zu entfliehen.

unter ihm liegenden steigen auf ihn zu, auf dem Horizont selbst (Augenhöhe) sind sie stets wagerecht.

Wenn wir dies Gesetz genau beachten, werden wir beim Zeichnen den allergrößten Nutzen haben. Es ist tatsächlich selbst dem geübtesten Auge in der Natur oft unmöglich, zu sehen, ob diese oder jene Linie nun wirklich steigt oder fällt. Am zweifelhaftesten ist es natürlich immer bei den Wagerechten in Nähe der Augenhöhe. Wenn wir dann aber beim wagerechten Schauen feststellen, daß sie unter unserer Augenhöhe, unserem Horizont liegt, dann wissen wir auch, daß sie steigen muß und umgekehrt. Das Auge trügt oft, und darauf sind dann manche Fehler zurückzuführen, die das Bild entstellen. Hier hilft nur Wissen.

Ein weiteres Beispiel wird uns die Richtigkeit und weitere Anwendung des bisher Gesagten zeigen. Wir sehen uns das Fenster unseres Zimmers an, genau vor ihm sitzend (Abb. 4). Das Fenster ist geschlossen, es zeigt sich unverkürzt und maßstäblich, in sogenannter geometrischer Ansicht. Die Perspektive tritt noch nicht in Kraft, denn das Fenster hat noch keine Tiefe. Anders, wenn wir einen Flügel öffnen (Stellung 2). Dann nimmt dieser plötzlich eine andere Gestalt an, die senkrechte Mittelkante entfernt und verkleinert sich, sie zieht alle bisher wagerechten Sprossen mit sich, dem Fluchtpunkt zu. Noch deutlicher wird die Erscheinung in Stellung 3, wo der Fluchtpunkt bereits stark im Bilde liegt. Wieder bemerken wir, daß die über dem Horizont liegenden Sprossen fallen, unter ihm steigen und auf ihm wagerecht bleiben, wie weit man auch den Flügel drehen mag. Anders die Senkrechten:

In der Perspektive bleiben alle in Natur Senkrechten stets senkrecht.

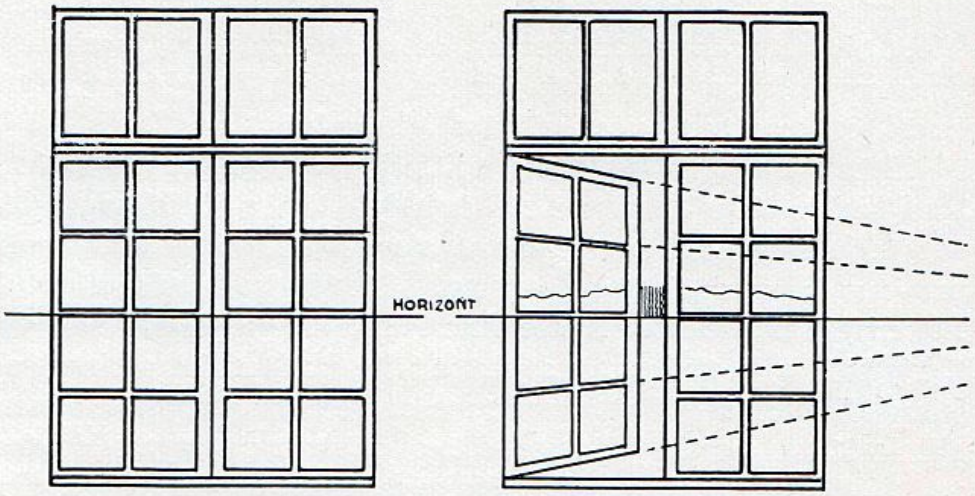
Auch dies Gesetz wird uns für später von Wichtigkeit sein, an unserem Fenster können wir deutlich die bei allen Stellungen unveränderte Richtung der senkrechten Sprossen verfolgen.

Wir sahen, daß der Fluchtpunkt der Stellung 2 noch ziemlich weit außerhalb des Bildes liegt, die Wagerechten daher auch nicht allzusehr geneigt sind. Auch zeigt sich der Flügel, wenn auch verkürzt, so doch noch ziemlich breit. Je weiter wir ihn vom Auge abdrehen, um so schmaler erscheint er, die Wagerechten fallen stärker, und der Fluchtpunkt tritt näher in das Bild hinein. So ist es stets in der Perspektive:

Je schmaler eine Fläche erscheint, um so mehr fallen die Wagerechten und um so eher vereinigen sie sich im Fluchtpunkt.

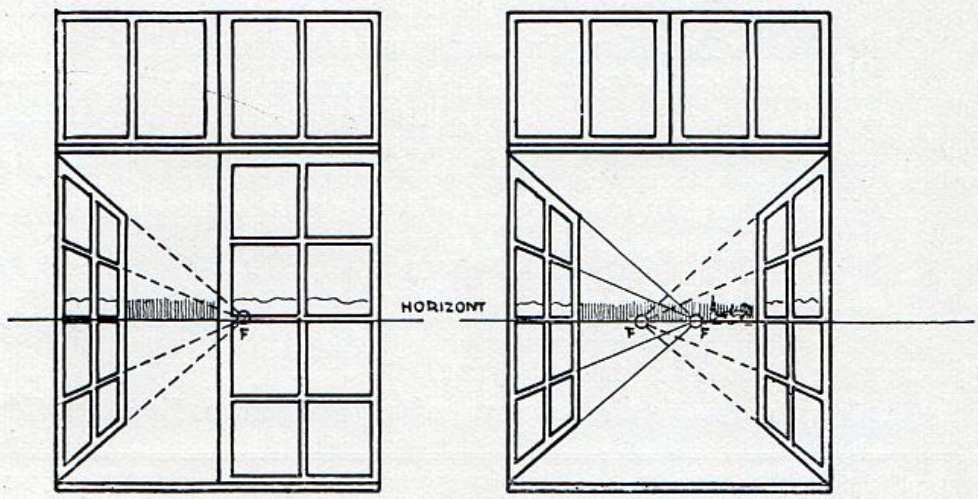
Ein erläuterndes Beispiel zeigt uns Abb. 5. Wir sehen eine Reihe einander vollkommen gleicher Rahmen nebeneinander stehen. Jeder von ihnen ist dem Auge des Zeichners verschieden zugeneigt und erscheint

Abb. 4. Die verschiedenen Stellungen eines Fensters, perspektivisch dargestellt.



Stellung 1
Geometrische (maßstäbliche) Ansicht, Fluchtpunkt im Unendlichen.

Stellung 2
Der geöffnete Flügel erscheint schmaler, die senkrechte Kante entfernt sich, die Wagerechten steigen und fallen nach dem Horizont zu. Der Fluchtpunkt liegt außerhalb des Bildes.



Stellung 3
Der Flügel ist nahezu ganz geöffnet, er erscheint schmaler. Steigen und Fallen der Wagerechten nach dem Fluchtpunkt zu, der im Bilde liegt.

Stellung 4
Jeder der beiden Flügel hat seinen eigenen Fluchtpunkt. Im Horizont bleiben alle Wagerechten horizontal. Die Senkrechten bleiben stets senkrecht.

daher verschieden breit. Jede Fläche hat ihren eigenen Fluchtpunkt, und je mehr sie sich vom Auge abneigt, um so mehr fallen ihre Wagerechten. Wir sehen auch, wie die einzelnen Fluchtpunkte immer mehr ins Bild hineinrücken, je schmaler ihre Fläche erscheint. Alle Fluchtpunkte liegen auf dem Horizont. Eine Ausnahme scheint die unverkürzt erscheinende Fläche 1 zu machen. Aber auch sie hat ihren Fluchtpunkt, er liegt allerdings, mathematisch genommen, im Unendlichen, d. h. seine Fluchtlinien sind parallel.

Sind mehrere Flächen im Raum gleichgerichtet, wie zum Beispiel in Abb. 6 die schwarzen und die weißen, so hat jede Gruppe auch von ihnen ihren gemeinsamen Fluchtpunkt, der der schwarzen liegt sichtbar rechts im Bilde, der zu den weißen gehörige links außerhalb.

Wenn wir uns in Abb. 4 den zweiten Fensterflügel geöffnet denken, dann werden obige Annahmen voll bestätigt. Beide Flügel zeigen sich uns perspektivisch verkürzt, jeder nach einer anderen Richtung zeigend und jeder daher mit eigenem Fluchtpunkt. Die beiden Fluchtlinienbündel kreuzen sich noch etwas. Würde man die beiden Flügel nur noch ein wenig nach außen drehen, dann würden beide Fluchtpunkte aufeinanderfallen. Die beiden Flügel hätten dann e i n e n Fluchtpunkt, sie wären also in Natur parallel gerichtet. Dieser Fall tritt ein, wenn sie beide rechtwinklig zum Fensterrahmen nach außen stehen, der Blick auf sie also ähnlich fällt, wie auf die Flächen der Bäume und Telegraphenstangen in Abb. 3. Der eine Fluchtpunkt liegt dann gewöhnlich inmitten des Bildes, der andere (der unverkürzt erscheinenden Flächen und Linien — Fensterrahmen, Bahnschwellen) im Unendlichen.

Diese Fälle der Darstellung sind im allgemeinen seltener. Der Zeichner wird sich in der Regel so stellen, daß er beide Seiten mehr oder weniger verkürzt sieht, der Gegenstand also etwas „übereck" zu stehen kommt. Dann ergibt sich ungefähr die Ansicht des Körpers in Abb. 6, gleichzeitig des wichtigsten Grundkörpers beim perspektivischen Zeichnen, des Würfels.

Die liegende Fläche

Bisher stellten wir fast ausschließlich stehende Flächen dar; wie zeigt sich nun die liegende in der Perspektive?

Denken wir uns die vier unteren, auf der Grundebene liegenden Eck-

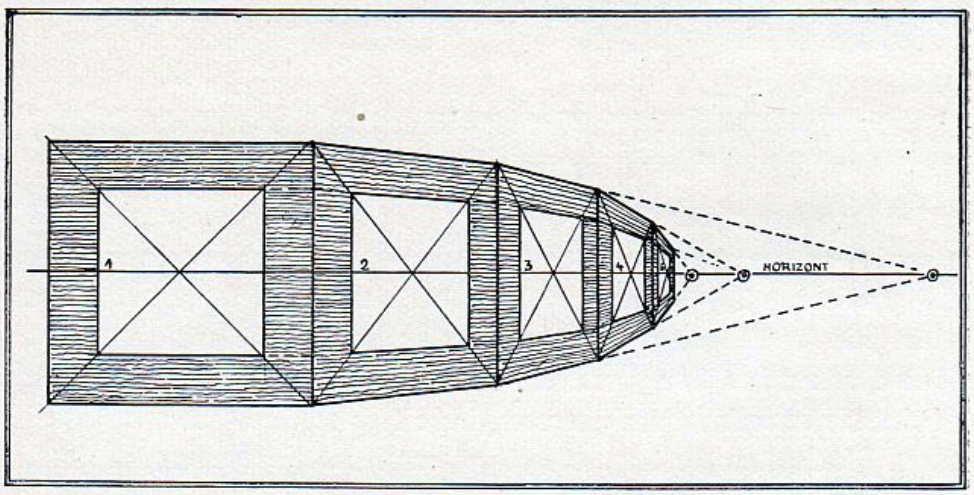


Abb. 5. Je mehr sich eine Fläche vom Auge abwendet, um so schmaler erscheint sie und um so mehr nähert sich ihr der eigene Fluchtpunkt. Jede Fläche hat ihren eigenen Fluchtpunkt, alle die Punkte liegen auf dem Horizont.

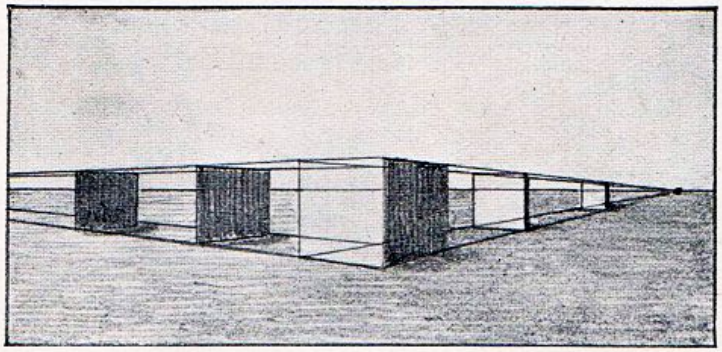


Abb. 6. Gleichgerichtete Flächen haben den gleichen gemeinsamen Fluchtpunkt.

punkte des Würfels von Abb. 6 auf dieser Ebene angezeichnet und durch Linien verbunden. Dann entsteht das liegende Quadrat. In Perspektive zeigt es sich wie in Abb. 7 dargestellt. Je zwei einander parallele Seiten des Quadrats haben in Perspektive ihren eigenen Fluchtpunkt genau so, wie es die gleichgerichteten Flächen im Raum hatten. Denkt man sich das Quadrat diagonal geteilt, so hat auch diese Diagonale einen Fluchtpunkt D, der genau auf der Hälfte zwischen den Fluchtpunkten F_1 und F_2 auf dem Horizont liegt. Beim Zeichnen von quadratischen Flächen wird man diesen Punkt oft als Stichprobe nehmen können, ob man richtig gezeichnet hat.

Die Fläche des liegenden Quadrats sehen wir von oben, denn sie liegt ja unter unserem Horizont oder unserer Augenhöhe. Wir nennen dies Aufsicht, im Gegensatz zu einer Fläche über dem Horizont, die ihre Untersicht zeigt. In Abb. 8 ist ein Bücherbrett dargestellt mit einer Reihe verschieden hoch liegender Gefache. Gerade durch das mittelste geht unser Horizont, wir sehen, wie das Brett ohne jede Auf- und Untersicht nur in schmaler Gegensicht erscheint. Es wäre unmöglich, aus dieser Ansicht irgendeinen Rückschluß auf die Grundrißform des Brettes zu ziehen, wenn nicht die Perspektive der anderen Gefache Aufklärung gäbe. Je mehr sich diese vom Horizont entfernen, um so breiter erscheint ihre Auf- oder Untersicht, denn sie fallen oder steigen ja entsprechend mehr dem Horizont zu. Vergleiche daraufhin die Breite des obersten mit der des nächsten Brettes.

Je tiefer eine Fläche unter dem Horizont liegt, um so mehr sehen wir sie in Aufsicht. Es entstehen dann schließlich die Bilder der sogenannten Vogelperspektive, die ja wohl jeder von uns kennt. Bei ihnen liegt der Horizont so hoch, daß sämtliche Linien stark

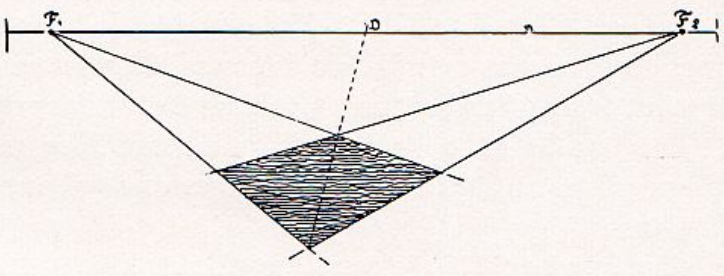


Abb. 7. Das liegende Quadrat. Jedes Linienpaar hat seinen eigenen Fluchtpunkt.

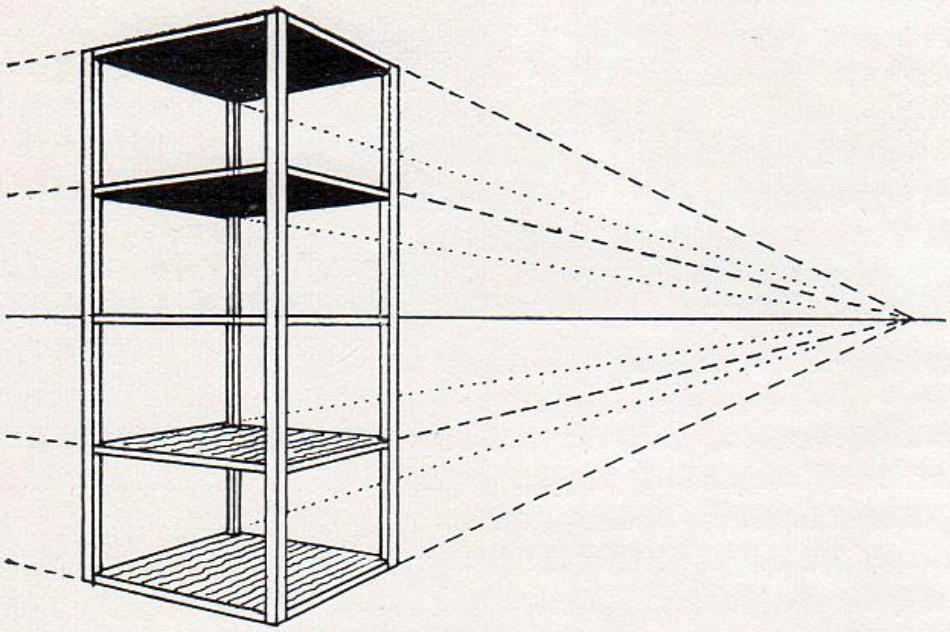


Abb. 8. Zunehmende Breite von Auf- und Unterſicht.

ſteigen, fallende gibt es dabei überhaupt nicht. Bei kleineren Gegenſtänden wird man im allgemeinen meiſtenteils Aufſichten haben, bei Gebäuden, die ja höher ſind als der Menſch und deren Hauptteile daher über Augenhöhe und Horizont liegen, überwiegend Unterſichten.

Wir haben die wichtigſten Geſetze der Perſpektive kennengelernt, es muß uns nun, wenn wir alles verſtanden haben, ein leichtes ſein, auf der gegebenen Grundlage vor der Natur ſelbſt weiterzuarbeiten und alles das richtig darzuſtellen, was Natur und Menſchenhand geſchaffen haben. Das nächſte Heft ſoll uns dabei weiter helfen.

Unſere Aufgaben:

Bemerkung: Da das vorliegende Heft die Perſpektive im allgemeinen nur theoretiſch behandelt, ſind auch nachſtehende Aufgaben ohne natürliches Modell zu löſen. Der Lernende ſoll zeigen, daß er die Geſetze der Perſpektive verſtanden hat und ſie anderweitig und richtig anwenden kann. Ein Vergleichen mit der Natur iſt vorteilhaft.

Aufgabe 421: Zeichne nebenſtehenden Weg genau von vorn geſehen, gerade auf den Horizont zuführend und vorn an derſelben Stelle beginnend.

Aufgabe 422: Zeichne den gleichen Weg gleich breit nach links gerichtet.

Aufgabe 423: Auf dem Wege steht im Vordergrund eine Stange, zeichne eine gleich große und gleich weit vom Wegrand entfernte weiter hinten.

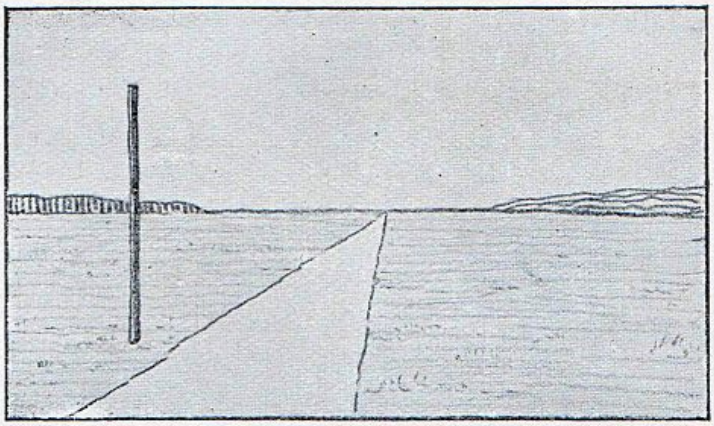


Abb. 9. Zur Aufgabe 421.

Aufgabe 424: Auf dem Wege 421 soll eine Wagenspur angedeutet werden, es soll außerdem ein Weg in etwa halber Bildtiefe nach links auf den Horizont zu abbiegen.

Aufgabe 425: Zeichne Weg und Stangen (Aufgabe 423) von einem höheren Standpunkt aus gesehen, und zwar soll sich das Auge des Zeichners gerade in Höhe des oberen Stangenendes befinden.

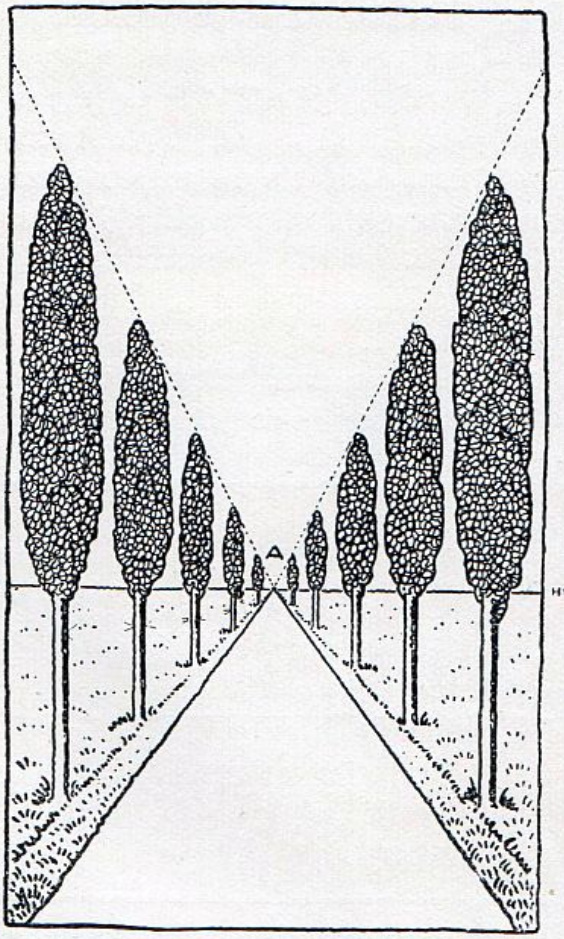


Abb. 10. Zur Aufgabe 427.

Aufgabe 426: Zeichne mehrere gleich große Stangen in nahezu gleichen Abständen dazwischen.

Aufgabe 427: Zeichne die Pappelallee von einem tieferen Standpunkt aus, etwa auf halber Höhe der Baumstämme.

Aufgabe 428: Laß die Tür (Abb. 11) nach außen — also von deinem Auge sich entfernend — etwa halb geöffnet erscheinen. Lege den Horizont in $^2/_3$ Türhöhe. Die Umrahmung bleibt unbeweglich.

Aufgabe 429: Zeichne die Tür nach außen hin, gerade im rechten Winkel zu dir offenstehend.

Aufgabe 430: Zeichne die Tür so viel vor, jedoch so,

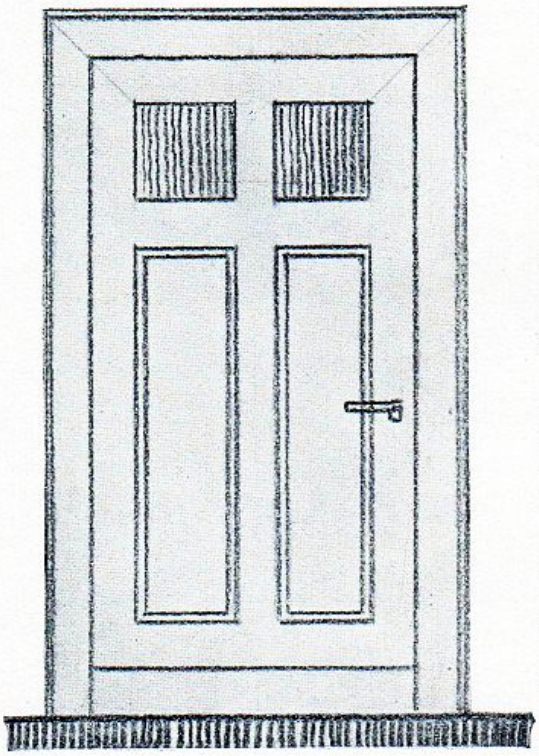


Abb. 11. Zur Aufgabe 428.

daß dein Auge sich in Oberkantenhöhe des Türrahmens befindet.

Aufgabe 431: Zeichne die Tür, nach dir zu aufgehend, halb geöffnet.

Aufgabe 432: Zeichne ein liegendes schmales Rechteck übereck mit Punkt A als vorderen Eckpunkt (Abb. 12).

Aufgabe 433: Zeichne ein gleich großes Rechteck in starker Untersicht unter Benutzung der gleichen Fluchtpunkte.

Aufgabe 434: Auf einer Ebene steht ein Quadrat. Zeichne ein gleich großes und gleichgerichtetes Quadrat weiter hinten unter Benutzung des Fluchtpunktes F.

Aufgabe 435: Stelle in gleicher Weise ein gleichseitiges Dreieck auf und ein gleich großes weiter hinten. Verbinde die entsprechenden Eckpunkte durch Linien miteinander. Es entsteht das dreiseitige Prisma.

Aufgabe 436: Versuche Aufgabe 434 und 435 zu vereinigen, d. h. setze auf die beiden miteinander verbundenen Quadrate das dreiseitige Prisma, es entsteht die Form eines Hauses.

Aufgabe 437: Die Abbildung zeigt ein Buch. Skizziere es unter Verwendung von Horizont und Fluchtpunkten. Gib die Richtung einer auf dem Buchdeckel anzubringenden Schrift an.

Aufgabe 438: Zeichne das gleiche Buch in Untersicht.

Aufgabe 439: Zeichne das Buch gerade auf Horizonthöhe liegend.

Aufgabe 440: Zeichne das Buch

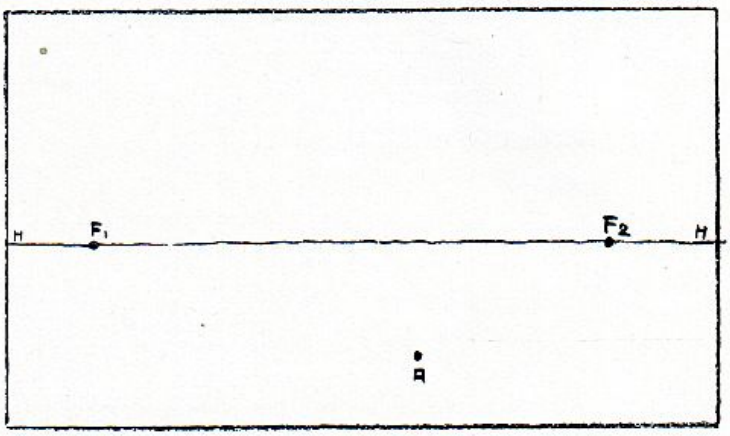


Abb. 12. Zur Aufgabe 432.

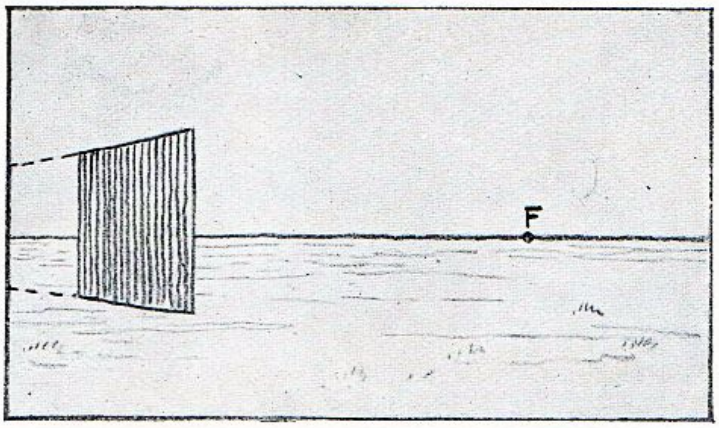


Abb. 13. Zur Aufgabe 434.

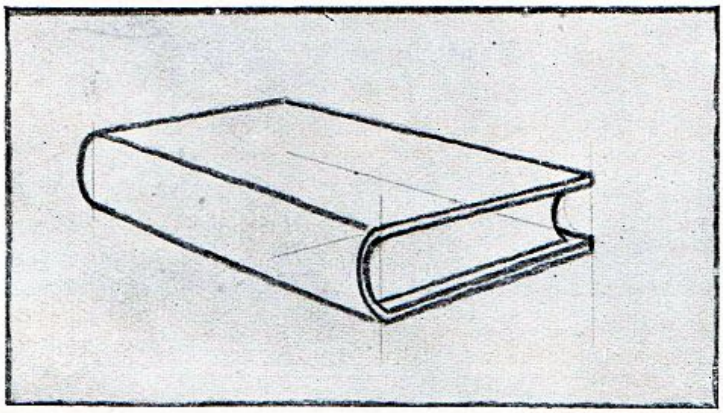


Abb. 14. Zur Aufgabe 437.

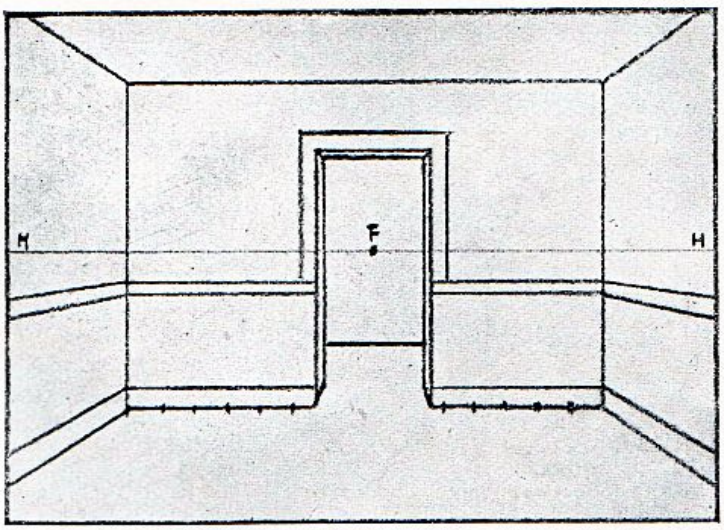


Abb. 15. Zur Aufgabe 442.

mit rechtsseitigem Rücken.

Aufgabe 441: Stelle auf einer Ebene vier verschiedengerichtete Quadrate auf.

Aufgabe 442: Zeichne in das Zimmer die Fußbodendielung ein. Die einzelnen Dielen sollen von den angedeuteten Punkten aus parallel nach vorn laufen und auch im hinteren Zimmer sichtbar sein. Durch die Tür soll in Türbreite ein Teppichläufer gehen. Schraffiere ihn dunkel.

Aufgabe 443: Zeichne an die drei Wände je einen rechteckigen Bilderrahmen, weiterhin die nach hinten parallel der Dielung aufstehende Tür, wie 429.

Aufgabe 444: Zeichne die Kiste von einem wesentlich höheren Standpunkt aus,

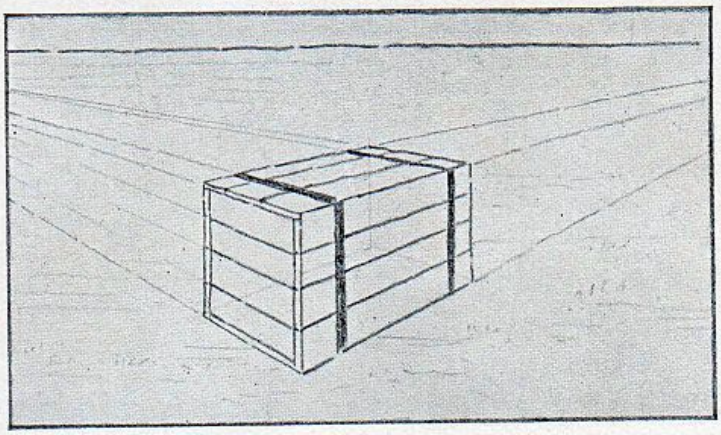


Abb. 16. Zur Aufgabe 444.

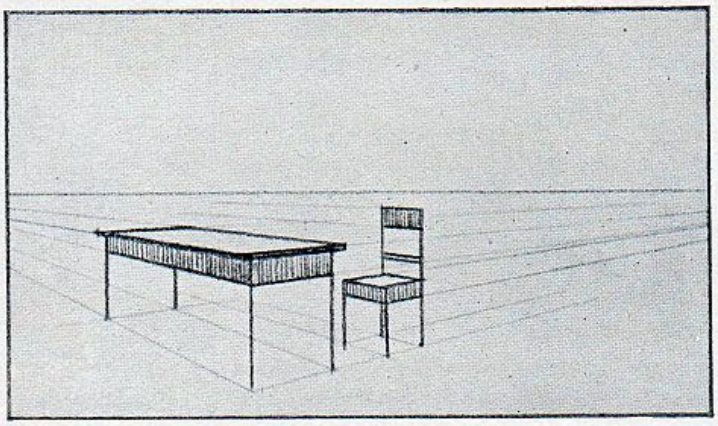


Abb. 17. Zur Aufgabe 446.

so daß sie in Vogelperspektive erscheint.

Aufgabe 445: Stelle auf die aus Abb. 16 abgezeichnete Kiste eine gleich große.

Aufgabe 446: Zeichne nebenstehende Skizze so, daß die Oberkante des Tisches gerade in Augenhöhe liegt.

Aufgabe 447: Zeichne den Tisch von Skizze 17 so, daß die Breitseite nach rechts liegt. Der Stuhl fällt dabei fort.

Aufgabe 448: Zeichne in derselben Art, wie der Stuhl in Skizze 17 gezeichnet ist, eine längere Bank mit gleicher Rückenlehne, also gewissermaßen eine Verlängerung des Stuhles.

Aufgabe 449: Zeichne Abb. 17 von einem näheren Standpunkt aus gesehen. Beachte dabei, daß die Fluchtpunkte unverändert bleiben, nur die vorderste Senkrechte wird im Gegensatz zu den weiter hinten liegenden verhältnismäßig größer erscheinen. Der Horizont liegt etwas höher, die Verkürzungen sind stärker.

Aufgabe 450: Zeichne einen rechteckigen Teppich unter Tisch und Stuhl, setze vor den Tisch eine kleine Fußbank und lege auf ihn ein Buch in beliebiger Richtung.

An unsere Teilnehmer!

Die Zweckmäßigkeit einer Zeichnung liegt in ihrem Aufbau, ihre Schönheit in der Belebung der Technik durch feinere Handgriffe. Man muß auf die Einheitlichkeit einer Arbeit in ihren Hauptlinien achten, darf darüber aber nicht vergessen, auch die nebensächlicheren Teile als Nebenmotive zur Geltung zu bringen, erst dadurch wird eine Zeichnung interessant. Die Ansicht, perspektivischen Darstellungen, wie den hier geübten, ermangele der künstlerische Reiz durch die Begrenzung der Mittel, findet sich häufig; diese Auffassung zeigt jedoch nur, daß der also Urteilende die Mittel nicht kennt, die dem mit künstlerischen Absichten Zeichnenden zur Verfügung stehen.

Auch perspektivische Darstellungen lassen sich des rein konstruktiven Charakters entkleiden und in eine freie künstlerische Form und Technik bringen. Die Grundbedingung, um dies zu erreichen, ist die Richtigkeit der Konstruktion. Bei allen perspektivischen Darstellungen ist auf diese Richtigkeit der Hauptwert zu legen; ein in perspektivischer Verkürzung genau gezeichneter Würfel wird auf den ersten Blick als ein in seinen Grenzen vollkommenes Werk erscheinen, wenn wir eine ungenaue, schiefe Wiedergabe des gleichen Objekts dagegen halten.

Eine genau ausgeführte, in sich in allen Teilen richtige perspektivische Darstellung wird, auch wenn sie nur mit Lineal, Winkel und Zirkel ausgeführt wurde, vor einer aus freier Hand gezeichneten, aber schiefen und falschen Lösung den Vorzug verdienen. Der Wert der richtigen Zeichnung wird sich jedoch in künstlerischer Hinsicht heben, wenn an die Stelle der Linealausführung die freie Handzeichnung tritt. Man erreicht solche künstlerischen Wirkungen, wenn man die Darstellung erst genau mit Lineal, Winkel oder anderen Hilfsmitteln mit Bleistift vorkonstruiert und die Hauptlinien dann mit einem weichen Bleistift aus freier Hand verstärkt nachzieht. Die Vorzeichnung ist am zweckmäßigsten mit einem Bleistift Nr. 3 vorzunehmen, die Nachzeichnung mit Nr. 1. Die Hilfslinien und alle am Objekt unsichtbaren Linien sind in der ersten Konstruktion unberührt stehenzulassen, sie sind also nicht freihändig nachzuzeichnen. Die freihändig verstärkten Hauptlinien zeigen den Körper nun so, wie er dem Auge erscheint, alles andere tritt, weil es dünner ausgeführt ist, zurück. Handelt es sich um Federzeichnungen, so ist ähnlich zu verfahren. Die Konstruktion ist dünn auszuführen, danach sind die sichtbaren Hauptlinien freihändig mit der Kugelspitz- oder Redisfeder zu verstärken.

Mal- und Zeichen-Unterricht G. m. b. H.

Die Atelierleitung

Flemming-Wiskott AG, Glogau, Berlin, Breslau.